

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2002258561
PUBLICATION DATE : 11-09-02

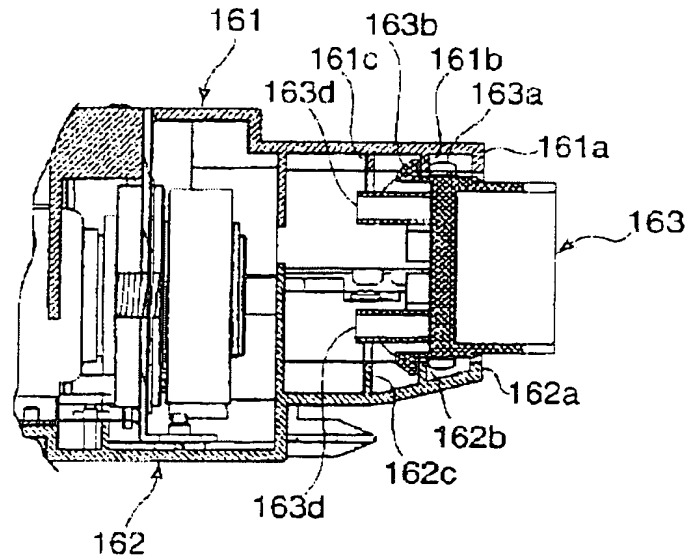
APPLICATION DATE : 01-03-01
APPLICATION NUMBER : 2001057415

APPLICANT : KYOCERA CORP;

INVENTOR : YONEDA SHINSAKU;

INT.CL. : G03G 15/00 G03G 15/20

TITLE : UNIT IN IMAGE FORMING DEVICE,
FIXING UNIT AND IMAGE FORMING
DEVICE



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce assembly man-hour by decreasing the number of parts required for attaching a connection member to a unit.

SOLUTION: The housing 160 of the fixing unit can be divided to an upper housing 161 and a lower housing 162, and notched parts adjusted to the shape of a connector 163 are formed at parts where the respective housings come into contact with the connector 163. The connector 163 is put between the notched parts at the time of assembling the housing, whereby the connector 163 is held in the housing.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-258561

(P2002-258561A)

(43) 公開日 平成14年9月11日(2002.9.11)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード* (参考)
G 0 3 G 15/00	5 5 0	G 0 3 G 15/00	5 5 0 2 H 0 3 3
15/20	1 0 2	15/20	1 0 2 2 H 0 7 1

審査請求 有 請求項の数10 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2001-57415(P2001-57415)

(22) 出願日 平成13年3月1日(2001.3.1)

(71) 出願人 000006150

京セラミタ株式会社

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

(71) 出願人 000006633

京セラ株式会社

京都府京都市伏見区竹田烏羽殿町6番地

(72) 発明者 内田 進一

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラ
ミタ株式会社内

(74) 代理人 100067828

弁理士 小谷 悦司 (外2名)

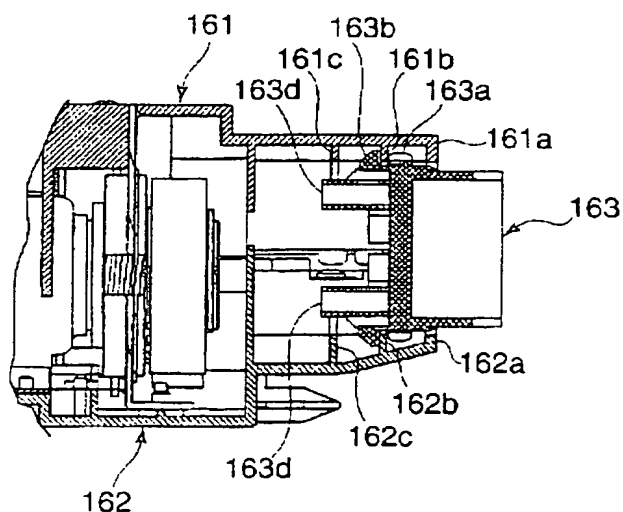
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置内のユニット、定着ユニット及び画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 接続部材をユニットに取り付けるために要する部品点数を削減して組立て工数を低減する。

【解決手段】 定着ユニットのハウジング160を上部ハウジング161と下部ハウジング162に分割可能とし、各ハウジングがコネクタ163に接する部分にコネクタ163の形状に合わせた切り欠き部を形成し、ハウジングの組み立て時にコネクタ163を当該切り欠き部に挟み込み、ハウジングにコネクタ163を保持させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像形成装置本体に抜き挿しされ、画像形成装置本体に電気的に接続される接続部材を有するユニットであって、

ユニットのハウジングは、前記接続部材の形状に合わせた切り欠き部を有する複数の分割されたハウジングからなり、各ハウジングの切り欠き部分で前記接続部材を挟み込んだ状態で各ハウジング同士が結合されることによって、前記接続部材がハウジングに取り付けられていることを特徴とするユニット。

【請求項2】 前記各ハウジングの切り欠き部を、接続部材の外形よりもわずかに大きな形状としたことを特徴とする請求項1に記載のユニット。

【請求項3】 前記接続部材又はハウジングの切り欠き部のいずれか一方に凸部を形成し、この凸部が嵌め込まれる凹部を他方に形成し、当該凹部を画像形成装置本体へのユニット抜き挿し方向において凸部よりも大きな形状として、これら各部を嵌め合わせることによって接続部材がハウジングに支持されることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載のユニット。

【請求項4】 前記接続部材は、画像形成装置本体へのユニット抜き挿し方向において、略直交する方向から複数箇所前記ハウジングに支持されることを特徴とする請求項1乃至請求項3のいずれかに記載のユニット。

【請求項5】 前記分割した複数のハウジングを、組み立て後に分解可能となるようにしたことを特徴とする請求項1乃至請求項4のいずれかに記載のユニット。

【請求項6】 画像形成装置本体に抜き挿しされ、画像形成装置本体に電気的に接続される接続部材を有し、記録紙上のトナー像を定着させるために画像形成装置に備えられる定着ユニットにおいて、定着装置のハウジングは、前記接続部材の形状に合わせた切り欠き部を有する複数の分割されたハウジングからなり、各ハウジングの切り欠き部分で前記接続部材を挟み込んだ状態で各ハウジング同士が結合されることによって、前記接続部材がハウジングに取り付けられていることを特徴とする定着ユニット。

【請求項7】 記録紙上のトナー像を定着させる定着ユニットにおいて、外壁が装置の外表面となる筐体が記録紙搬送方向の略直角方向に分割可能としたことを特徴とする請求項1から請求項6に記載のユニットからなる定着ユニット。

【請求項8】 記録紙上のトナー像を定着させる定着ユニットにおいて、外壁が装置の外表面となる筐体が記録紙搬送方向の略直角方向に分割可能であり、かつ、分割したいずれかの筐体にヒートローラ及びプレスローラが保持可能とされることを特徴とする請求項1から請求項7に記載のユニットからなる定着ユニット。

【請求項9】 前記ヒートローラ及びプレスローラの回

転中心軸同士を結ぶ線が、画像形成装置の水平方向に対して略平行に構成されたことを特徴とする請求項1から請求項8に記載のユニットを備えた画像形成装置。

【請求項10】 前記外壁が装置の外表面となる筐体の記録紙搬送方向の略直角方向に分割されている分割基準面が、画像形成装置の水平方向に対して略平行に構成されたことを特徴とする請求項1から請求項8に記載のユニットを備えた画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像形成装置本体に抜き挿しされ、画像形成装置本体に電気的に接続される接続部材を有するユニット、定着ユニット及びこれらを備えた画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来から、画像形成装置本体に抜き挿しされることで画像形成装置本体に電気的に接続されるユニット、例えば、未定着トナーを用紙に定着させる定着ユニットや、感光体ドラム上の静電潜像をトナー像として用紙に形成する現像ユニットでは、画像形成装置本体との電気的接続は、ユニットのハウジングに取り付けられたコネクタ等の接続部材を用いて行われている。この接続部材のユニットハウジングへの取り付けは、図7(a)に示すように、鉄板等で形成されたユニットハウジングの側壁に開口部を形成し、この開口部に接続部材を嵌め込んで取り付けるもの、また図7(b)に示すように、ユニットハウジングの側壁に接続部材をピンやビス等で留めることで取り付けるもの等がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のように接続部材が取り付けられたユニットによれば、次のような問題がある。図7(a)に示すような、接続部材がユニット側壁の開口部への接続部材の嵌め込みでは、接続部材を嵌め込む時にハウジングに大きな圧力がかかるため、鉄板等の強度を有するハウジングには適用可能であるが、ハウジングが合成樹脂で形成されている場合には、接続部材を嵌め込む時の圧力でハウジングが破損するおそれがある。そのため、この嵌め込み方では成形性に富む合成樹脂をハウジングに使用することができない。上記図7(b)に示すような、ユニットハウジングの側壁に接続部材がピン等で取り付けられたユニットでは、接続部材をユニットハウジングに取り付けるために多数の部品点数を必要とするため、組み立て工数が増えるという問題があった。

【0004】本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、ユニットハウジングへの接続部材の取り付けに要する部品点数を削減して組み立て工数を低減し、また、接続部材の取り付け時にハウジングに大きな圧力がかかることがないユニット、定着ユニット及び画像形成装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために請求項1に記載の発明は、画像形成装置本体に抜き差しされ、画像形成装置本体に電気的に接続される接続部材を有するユニットであって、ユニットのハウジングは、前記接続部材の形状に合わせた切り欠き部を有する複数の分割されたハウジングからなり、各ハウジングの切り欠き部分で前記接続部材を挟み込んだ状態で各ハウジング同士が結合されることによって、前記接続部材がハウジングに取り付けられているものである。この構成によれば、接続部材がハウジングのみで保持されるため、ピン等の別個の部品を使用することなく接続部材をユニットに取り付けることが可能となり、その分組み立て工数が削減される。

【0006】また、請求項2に記載の発明は、ハウジングの切り欠き部を、接続部材の外形よりもわずかに大きな形状としたものである。この構成によれば、接続部材とハウジングとの間に形成される間隙によって、画像形成装置本体へのユニット接続時における画像形成装置本体及びユニットの接続部分における互いの位置の誤差が吸収される。

【0007】また、請求項3に記載の発明は、接続部材又はハウジングの切り欠き部のいずれか一方に凸部を形成し、この凸部が嵌め込まれる凹部を他方に形成し、当該凹部を画像形成装置本体へのユニット抜き差し方向において凸部よりも大きな形状として、これら各部を嵌め合わせることによって接続部材がハウジングに支持されるようにしたものである。この構成によれば、画像形成装置本体へのユニット抜き差し方向における接続部材の移動が一定範囲内に規制されるとともに、画像形成装置本体へのユニット接続時における画像形成装置本体及びユニットの接続部分における互いの位置の誤差が吸収される。

【0008】また、請求項4に記載の発明は、接続部材は、画像形成装置本体へのユニット抜き差し方向において、略直交する方向から複数箇所の前記ハウジングに支持されるようにしたものである。この構成によれば、画像形成装置本体へのユニット抜き差し方向に直交する方向におけるハウジングに対する接続部材の取り付けが安定する。

【0009】また、請求項5に記載の発明は、分割した複数のハウジングを、組み立て後に分解可能となるようにしたものである。この構成によれば、ハウジングを結合して接続部材をユニットに取り付けた後でも、ハウジングを分解して接続部材やユニット内の故障部品等の交換を容易に行うことができる。

【0010】また、請求項6に記載の発明は、画像形成装置本体に抜き差しされることで画像形成装置本体に電気的に接続される接続部材を有し、用紙表面の未定着トナーを用紙に定着させるために画像形成装置に備えられ

る定着ユニットにおいて、定着ユニットのハウジングは、前記接続部材の形状に合わせた切り欠き部を有する複数の分割されたハウジングからなり、各ハウジングの切り欠き部分で前記接続部材を挟み込んだ状態で各ハウジング同士が結合されることによって、前記接続部材がハウジングに取り付けられているものである。

【0011】また、請求項7に記載の発明は、記録紙上のトナー像を定着させる定着ユニットにおいて、外壁が装置の外装面となる筐体が記録紙搬送方向の略直角方向に分割可能とした請求項1から請求項6に記載のユニットからなるものである。

【0012】また、請求項8に記載の発明は、記録紙上のトナー像を定着させる定着ユニットにおいて、外壁が装置の外装面となる筐体が記録紙搬送方向の略直角方向に分割可能であり、かつ、分割したいずれかの筐体にヒートローラ及びプレスローラが保持可能とされることを特徴とする請求項1から請求項7に記載のユニットからなるものである。

【0013】また、請求項9に記載の発明は、前記ヒートローラ及びプレスローラの回転中心軸同士を結ぶ線が、画像形成装置の水平方向に対して略平行に構成されたことを特徴とする請求項1から請求項8に記載のユニットを備えた画像形成装置である。

【0014】また、請求項10に記載の発明は、前記外壁が装置の外装面となる筐体の記録紙搬送方向の略直角方向に分割されている分割基準面が、画像形成装置の水平方向に対して略平行に構成されたことを特徴とする請求項1から請求項8に記載のユニットを備えた画像形成装置である。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態に係るユニットの一例である定着ユニットについて図面を参照して説明する。図1は本発明に係る定着ユニットを備えた複写機の概略構成を示す模式図である。図1に示すように、この複写機（画像形成装置の一例）1では、複写機本体101内において、帯電部102により図中のA方向に回転する感光体ドラム103が一様に帯電され、原稿読取部104で読み取られた原稿画像に基づくレーザ走査ユニット（LSU）105からのレーザビームにより感光体ドラム103上に静電潜像が形成され、現像部106により静電潜像にトナーが付着してトナー像が形成される。この現像部106へのトナーの供給は、トナー供給容器107から行われる。

【0016】上記のようにトナー像が形成された感光体ドラム103に向けて、給紙機構200から用紙が用紙搬送路204を経由して垂直方向に搬送され、転写ローラ108により感光体ドラム103表面のトナー像が用紙に転写される。そして、トナー像が転写された用紙は感光体ドラム103から分離されて定着ローラ対からなる定着ユニット150に搬送されてトナー像が定着され

る。この定着ユニット150は、ユニットハウジングに取り付けられたコネクタ（ユニット接続部材）によって本体101に接続されている。そしてトナー像定着後の用紙は、そのまま（或いは、図略のスイッチバック部で反転されて両面コピーされた後に）、排出ローラ対110によって排出部111に排出される。

【0017】なお、112はクリーニング部であり、感光体ドラム103上の残留トナー等を除去するものである。また、給紙機構200は、複写機本体101に若脱自在に取り付けられ、用紙を収納する給紙カセット201、202と、その上方に設けられるスタックバイパス（バイパストレイ）203とを備えてなっており、これらは用紙搬送路204によって現像部106、定着ユニット150に繋がっている。

【0018】次に、上記定着ユニット150へのコネクタの取り付けについて説明する。図2は定着ユニットのコネクタが取り付けられた部分を示す斜視図である。定着ユニット150のハウジング（定着ユニット150の外装面となる筐体）160には、定着ユニット150を画像形成装置の本体に電気的に接続するためのコネクタ163が取り付けられており、コネクタ163はハウジング160から突出した状態とされている。そしてコネクタ163が画像形成装置本体に設けられた接続部材に嵌合されることで定着ユニット150が画像形成装置本体に電気的に接続される。

【0019】定着ユニット150のハウジング160は上下に分割可能に構成され、上部ハウジング161、下部ハウジング162の2つのハウジングからなる。これら上部ハウジング161及び下部ハウジング162は、その分割基準面が記録紙搬送方向の略直角方向に分割可能となるようにして画像形成装置本体101に取り付けられ、これによって、定着ユニット150内の定着ローラ対（ヒートローラ及びプレスローラ）の各回転軸同士を結ぶ線が画像形成装置の水平方向に対して略平行となるように配置されている（図1参照）。

【0020】これら上部ハウジング161及び下部ハウジング162は合成樹脂等で構成することが可能である。上部ハウジング161及び下部ハウジング162のコネクタ163に接する部分はコネクタ163の外形に合わせた切り欠き形状とされており、コネクタ163はこの切り欠き部分に取り付けられ、上部ハウジング161及び下部ハウジング162の間に挟み込まれることによってハウジング160に取り付けられている。

【0021】図3は組み立て前のコネクタ、上部ハウジング及び下部ハウジングを示す断面図、図4はハウジングにコネクタが取り付けられた状態を示す断面図、図5は下部ハウジングにコネクタを取り付けた状態を示す斜視図である。上述のように、コネクタ163は上部ハウジング161及び下部ハウジング162によって上下から挟持された状態でハウジング160に保持されるが、

例えば、図5に示すように、コネクタ163は最初に下部ハウジング162の切り欠き部分に嵌め込まれ、この状態において上部ハウジング161が上方から被せられることで、コネクタ163がハウジング160に取り付けられるようにすればよい。下部ハウジング162には定着ローラ対（ヒートローラ及びプレスローラ）が保持されている。なお、特に図示しないが、定着ローラ対は上部ハウジング161に保持されるようにしてもよい。

【0022】また、図3に示すように、上部ハウジング161及び下部ハウジング162には、コネクタ163の支持部として、側壁部161a、162a、第1支持部161b、162b、及び第2支持部161c、162cが形成されている。図4に示すように、ハウジング160の組み立て後は、コネクタ163は側壁部161a、162a、第1支持部161b、162b、及び第2支持部161c、162cによって、定着ユニット150の画像形成装置本体への抜き挿し方向に直交する方向から支持されることになる。

【0023】上部ハウジング161及び下部ハウジング162の側壁部161a、162aの切り欠き部分は、コネクタ163の外形よりもわずかに大きな形状とされており、これによって、コネクタ163を画像形成装置本体の接続部材に抜き挿しする場合において、両部材が配置される位置のずれ（誤差）を吸収することができるようになっている。

【0024】上記第1支持部161b、162bに対応するコネクタ163部分には突起部163a、163bにより凹部163cが形成されている。この凹部163cは、第1支持部161b、162bを凸部として嵌め込みが可能な形状とされ、画像形成装置本体への定着ユニット150の抜き挿し方向におけるコネクタ163の移動が規制される。凹部163cの形状は、定着ユニット150の抜き挿し方向において第1支持部161b、162bの形状よりもわずかに大きな形状、例えば約0.5mm程度大きな形状とされ、コネクタ163を画像形成装置本体の接続部材に抜き挿しする場合において、両部材が配置される位置のずれ（誤差）を吸収することができるようになっている。

【0025】また、上部ハウジング161及び下部ハウジング162に形成されている第2支持部161c、162cは、コネクタ163に形成された突出部163dに当接してコネクタ163を、形成装置本体への定着ユニット150の抜き挿し方向に直交する方向から支持するようになっている。

【0026】図6はハウジング組み立て後の定着ユニット全体の外観を示す斜視図である。上部ハウジング161と下部ハウジング162とは、上部ハウジング161に設けられた係止部161dと、下部ハウジング162に形成された係合孔162dとが係合することで結合するようになっており、上部ハウジング161及び下部ハ

ウジング162を結合させた後も分解可能な構成とされている。これにより、定着ユニット150内の部品故障時や、コネクタ163の破損時には、上部ハウジング161又は下部ハウジング162を取り外して、故障部品やコネクタ163の取り替え等を行うことができる。

【0027】なお、本発明は上記実施の形態の構成に限られず種々の変形が可能である。例えば、上記実施の形態では、コネクタが取り付けられた定着ユニットを示しているが、本発明は、現像ユニット、クリーニングユニット、転写ユニット、用紙搬送ユニット、給紙ユニット、給紙カセット、両面給紙ユニット等、画像形成装置の本体に接続する必要があるユニットについて適用することが可能である。また、上記実施形態では、ユニットのハウジングを上下2つのハウジングに分割する構成としているが、ハウジングが更に多数に分割される構成としてもよい。

【0028】また、コネクタ163の形状は、上記実施形態で示した形状に限定されるものではなく、種々の形状に変更することが可能であり、従来から使用されている既製のコネクタを用いることも可能である。

【0029】また、上記実施形態では、コネクタ163に凹部163cが形成され、上部ハウジング161及び下部ハウジング162の第1支持部161b、162bを凸部として、これらを嵌合することで、コネクタ163がハウジング160に保持されるようにしているが、コネクタ163に凸部が形成され、上部ハウジング161及び下部ハウジング162の第1支持部161b、162bをこれに合わせた凹部形状として嵌合させるものであってもよい。

【0030】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、接続部材がユニットのハウジングのみで保持され、ピンやビス等の別個の部品を使用することなく接続部材がユニットに取り付けられるため、部品点数が少なくなり組み立て工数を低減させることができる。また、ハウジングに設けられた開口部に接続部材を嵌め込んで取り付ける場合のように、接続部材の取り付け時にハウジングに大きな圧力がかかることがないので、合成樹脂等で構成される比較的強度の弱いハウジングに対してもピン等の部品を必要とすることなく接続部材を取り付けることができる。

【0031】また、画像形成装置本体へのユニット抜き差し方向に直交する方向から複数箇所て前記ハウジングに支持されるようにした場合には、ハウジングに対する接続部材の取り付けの安定度を向上させることができる。

【0032】また、ハウジングの切り欠き部分を接続部

材の外形よりもわずかに大きな形状とすれば、接続部材とハウジングとの間に生じる間隙によって、画像形成装置本体へのユニット接続時における画像形成装置本体及びユニットの接続部分における互いの位置の誤差を吸収することができ、画像形成装置本体にユニットを容易に取り付けることができる。

【0033】また、接続部材又はハウジングの一方に凸部を形成し、他方に形成した凹部と嵌め合わせることで、接続部材をハウジングに取り付けるようにすれば、画像形成装置本体へのユニット抜き差し方向及びこれに直交する方向における接続部材の移動を一定範囲内に規制することができるとともに、画像形成装置本体へのユニット接続時における画像形成装置本体及びユニットの接続部分における互いの位置の誤差を吸収することができる。

【0034】また、分割した複数のハウジングを、組み立て後に分解可能となるようにすれば、接続部材をユニットに取り付けた後もハウジングを分解して接続部材やユニット内の故障部品等の交換を容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る定着ユニットを備えた複写機の概略構成を示す模式図である。

【図2】上記定着ユニットのコネクタが取り付けられた部分を示す斜視図である。

【図3】組み立て前のコネクタ、上部ハウジング及び下部ハウジングを示す断面図である。

【図4】ハウジングにコネクタが取り付けられた状態を示す断面図である。

【図5】下部ハウジングにコネクタを取り付けた状態を示す斜視図である。

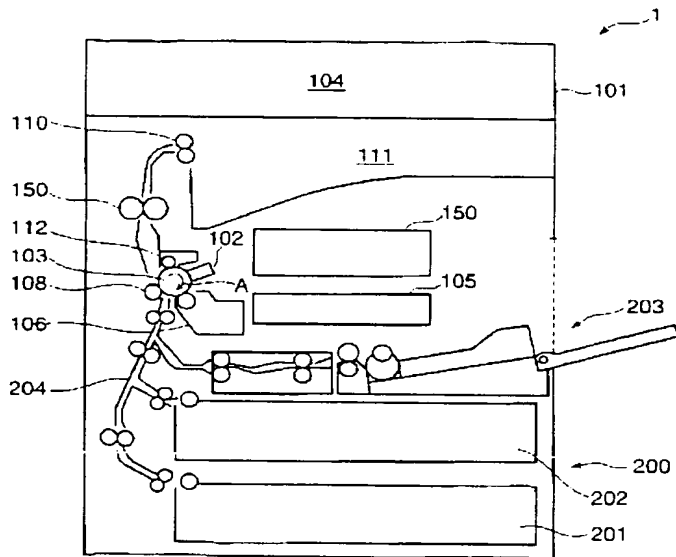
【図6】ハウジング組み立て後の定着ユニット全体の外観を示す斜視図である。

【図7】従来のハウジングへのコネクタの取り付け方法を示す図である。

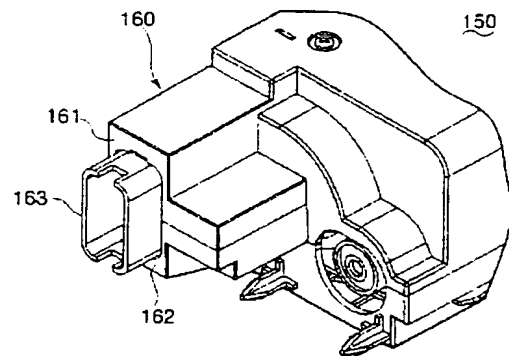
【符号の説明】

- 1 画像形成装置
- 150 定着ユニット
- 160 ハウジング
- 161 上部ハウジング
- 161a, 162a 側壁部
- 161b, 162b 第1支持部
- 161c, 162c 第2支持部
- 162 下部ハウジング
- 163 コネクタ
- 163c 凹部

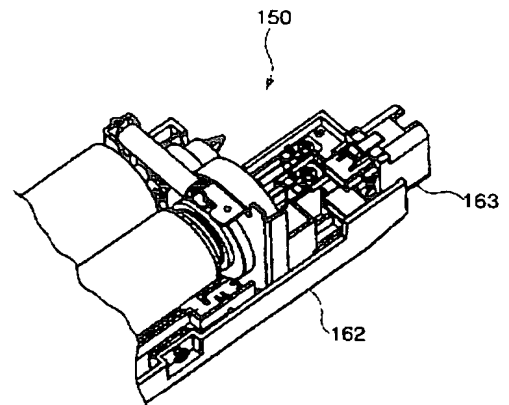
【図1】



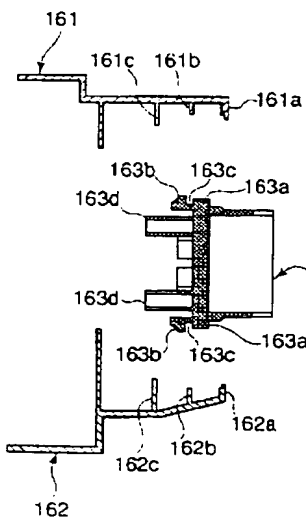
【図2】



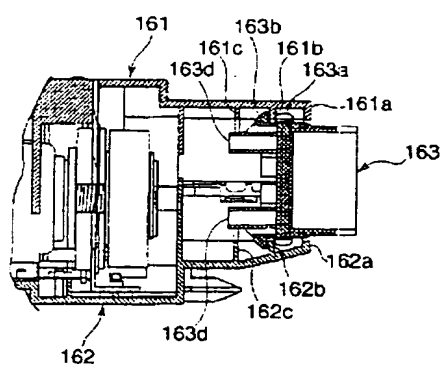
【図5】



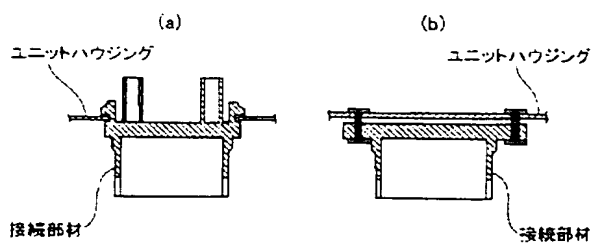
【図3】



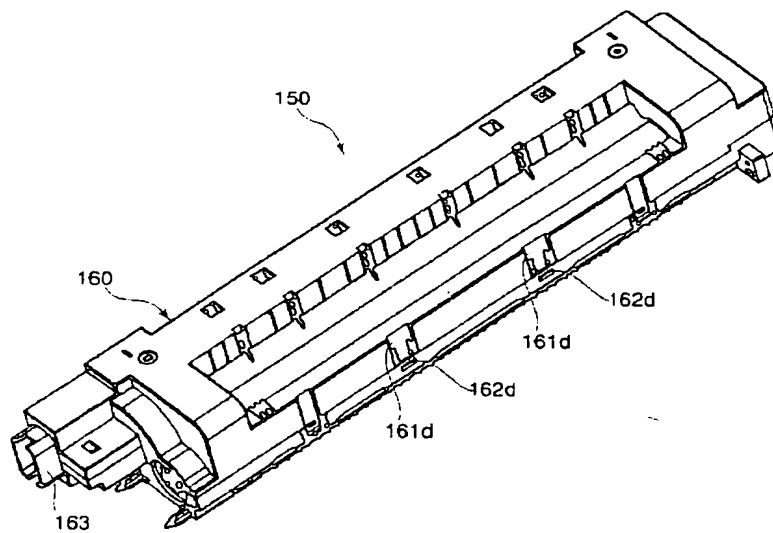
【図4】



【図7】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 米田 真作
大阪市東成区中道3丁目17番18号 大管ビ
ル6階 京セラ株式会社玉造事業所内

Fターム(参考) 2H033 AA31 BA03 BA06 BB01 BB28
BB38
2H071 BA03 BA13 BA20 BA27 DA08
DA09 DA12 DA13 DA21 DA22
DA34 EA08